

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9-163319

(43) 公開日 平成9年(1997)6月20日

(51) Int. Cl. °

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/025
7/03
7/035

H 0 4 N 7/08

A

審査請求 有 請求項の数9

O L

(全 1 1 頁)

(21) 出願番号 特願平8-272674

(22) 出願日 平成8年(1996)10月15日

(31) 優先権主張番号 1995-35703

(32) 優先日 1995年10月16日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 1995-53435

(32) 優先日 1995年12月21日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 590001669

エルジー電子株式会社

大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞
20

(72) 発明者 洪 性旭

大韓民国 ソウル市 西大門區 北阿△フ
ン▽3洞 1-1129

(72) 発明者 趙 澤一

大韓民国 ソウル市 西草區 洋裁洞 2
91-4

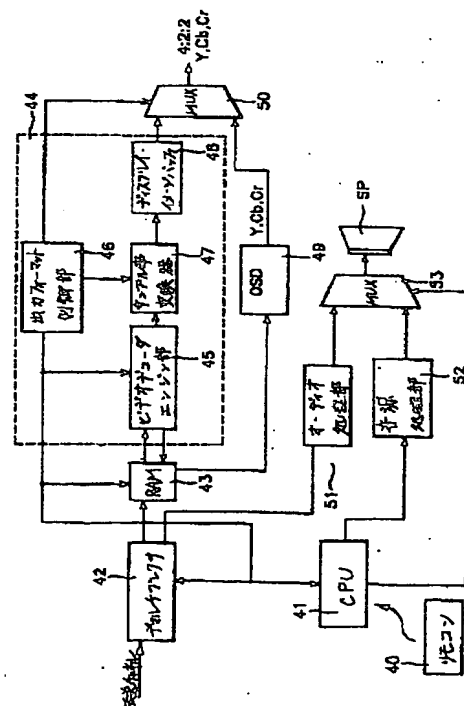
(74) 代理人 弁理士 山本 秀策

(54) 【発明の名称】 プログラム案内装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 電子プログラム案内情報のディスプレイ時に画面の一侧に選択されたプログラムの映像を縮小された形態の動映像にディスプレイするようにしたプログラム案内装置を提供する。

【解決手段】 選択されたチャネルに対してフィルタリングして選択チャネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームに分離するデマルチプレクサ42と、多重化されたビット・ストリームから電子プログラム案内情報を取り出してメモリに貯蔵する制御部と、ビデオ・ストリームを伸張させてもとの映像に復元した後、前記制御部を介して出力される電子プログラム案内情報と合成してディスプレイ装置にディスプレイするビデオ処理部と、オーディオ・ストリームを伸張させるオーディオ処理部51と、前記制御部から電子プログラム案内情報の入力を受けて音声合成する音源処理部52と、前記制御部の制御に基づいて前記オーディオ処理部51又は音源処理部52の出力を選択してスピーカに出力する選択部とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 伝送チャンネルを介して伝送される多重化されたビット・ストリームを選択されたチャンネルに対してフィルタリングして選択チャンネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームとに分離するデマルチプレクサと、

前記デマルチプレクサに入力される多重化されたビット・ストリームから電子プログラム案内情報を取り出してメモリに貯蔵する制御部と、

前記デマルチプレクサから出力されるビデオ・ストリームを伸張させてもとの映像に復元した後、前記制御部を介して出力される電子プログラム案内情報と合成してディスプレイ装置にディスプレイするビデオ処理部と、

前記デマルチプレクサから出力されるオーディオ・ストリームを伸張させるオーディオ処理部と、

前記制御部から電子プログラム案内情報の入力を受けて音声合成する音源処理部と、

前記制御部の制御に基づいて前記オーディオ処理部又は音源処理部の出力を選択してスピーカに出力する選択部と、を備えることを特徴とするプログラム案内装置。

【請求項 2】 前記ビデオ処理部は、電子プログラム案内情報をオン・スクリーン・ディスプレイ (OSD) 処理してディスプレイすることを特徴とする請求項 1 に記載のプログラム案内装置。

【請求項 3】 前記ビデオ処理部は、復元された映像のサイズが標準画素数より小さい場合、復元された映像信号のサンプル率を変化させて標準サイズの映像信号に出力することを特徴とする請求項 1 に記載のプログラム案内装置。

【請求項 4】 前記ビデオ処理部は、電子プログラム案内情報のディスプレイの要求がある場合、復元された映像信号を低域フィルタリング及びダウンサンプリングして指定されたサイズの縮小画面用映像信号を生成し、電子プログラム案内画面の一侧に動映像にディスプレイすることを特徴とする請求項 1 に記載のプログラム案内装置。

【請求項 5】 伝送チャンネルを介して伝送される多重化されたビット・ストリームを選択されたチャンネルに対してフィルタリングして選択チャンネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームとに分離するデマルチプレクサと、

前記デマルチプレクサに入力される多重化されたビット・ストリームから電子プログラム案内情報を取り出してメモリに貯蔵する制御部と、

前記デマルチプレクサから出力されるビデオ・ストリームを伸張させてもとの映像に復元した後、電子プログラム案内情報のディスプレイの要求がある場合、前記復元された映像信号を低域フィルタリング及びダウンサンプリングして指定されたサイズの縮小画面用映像信号

を生成してバッファに貯蔵するビデオデコーダモジュールと、

前記制御部を介して出力される電子プログラム案内情報を用いて出力画面における位置、サイズ、カラーに応ずる OSD 用映像信号を生成する OSD 処理部と、

前記ビデオデコーダモジュールから出力される縮小された映像の位置情報に基づいて前記ビデオデコーダモジュールに貯蔵された映像信号と OSD 処理部から出力される映像信号とを合成して出力する選択部と、を備えることを特徴とするプログラム案内装置。

【請求項 6】 前記ビデオデコーダモジュールは、前記制御部の制御に基づいてメモリから圧縮されたビデオ・ストリームの供給を受けてもとの映像信号に復元するビデオデコーダエンジン部と、

前記制御部から映像情報のサイズの入力を受けて動映像の縮小画面サイズ情報を演算し、それによるサンプル率制御信号を出力すると共に縮小された映像の位置情報を前記選択部に出力する出力フォーマット制御部と、

前記出力フォーマット制御部から出力されるサンプル率制御信号に基づいて前記ビデオデコーダエンジン部から出力される動映像信号のサンプル率を変化させて指定されたサイズの縮小画面用映像信号を生成するサンプル率変換器と、

前記サンプル率変換器から出力される縮小画面用映像信号を貯蔵するディスプレイ・イメージ・バッファと、を備えることを特徴とする請求項 5 に記載のプログラム案内装置。

【請求項 7】 前記ビデオデコーダモジュールは、復元された映像のサイズが標準画素数より小さい場合、復元された映像信号のサンプル率を変化させて標準サイズの映像信号に出力することを特徴とする請求項 5 に記載のプログラム案内装置。

【請求項 8】 前記オーディオ処理部は、前記制御部から電子プログラム案内情報の入力を受けて音声合成する音源処理部と、

前記制御部の制御に基づいて前記オーディオ処理部又は音源処理部の出力を選択してスピーカに出力する選択部と、を更に備えることを特徴とする請求項 5 に記載のプログラム案内装置。

【請求項 9】 伝送チャンネルを介して伝送される多重化されたビット・ストリームを選択されたチャンネルに対してフィルタリングして選択チャンネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームとに分離するデマルチプレクサと、

前記デマルチプレクサへ入力される多重化されたビット・ストリームから電子プログラム案内情報を取り出してメモリに貯蔵する制御部と、

前記デマルチプレクサから出力されるオーディオ・ストリームを伸張させるオーディオ処理部と、

前記制御部から電子プログラム案内情報の入力を受けて

10

20

30

40

50

音声合成する音源処理部と、
前記制御部の制御に基づいて前記オーディオ処理部又は音源処理部の出力を選択してスピーカに出力する第2選択部と、を備えることを特徴とするプログラム案内装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プログラム案内(Electronic Program Guide; EPG)装置に関するもので、特に衛星放送の受信時に提供されるプログラム案内情報をディスプレイ装置にディスプレイさせるだけでなく、そのプログラム案内情報を音声によっても案内させ、プログラム案内画面の一侧に選択されたプログラムの動映像を縮小してディスプレイするプログラム案内装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】映像をディスプレイしながら同画面に文字やグラフィック情報を重ねて出力する方式をオン・スクリーン・ディスプレイ(On Screen Display: 以下、OSDと記す)とし、今TV受像器やVTR等で広く使われている。アナログTV受像器においてはOSDを具現するために別途のグラフィック処理装置とビデオメモリ(Video RAM; VRAM)を主に使用し、OSD情報としてはメニューやTVの画面調節状況、時間等がある。又、最近では送信側(放送局)で垂直帰線消去期間(Vertical Blanking Interval; VBI)に文字及びデータ情報を伝送し、受信側でこれを検出してキャプション、データ、プログラム案内等をディスプレイする技術が常用化されている。一方、デジタル映像処理機もやはりデジタル映像の復元とOSDを用いたグラフィック文字の出力を必要とするが、デジタル映像処理機の1つであるデジタルビデオデコーダは映像情報を復元するためのデジタルデータ処理手段を備えているので、ここにOSD出力装置さえ含ませば具現できる。デジタル映像処理機の場合、付加情報(Program Specific Information; PSI)を伝送するチャンネルにプログラム案内情報を挿入して伝送する。

【0003】図1は、従来のデジタルTVにおけるプログラム案内装置の構成ブロック図である。

【0004】図1に示すように、伝送チャンネルを介して伝送された多重化されたビット・ストリームがデマルチプレクサ11に入力されると、デマルチプレクサ11では使用者がリモコン13を通して選択したチャンネルに対してフィルタリングしていろいろのチャンネル中の選択されたチャンネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームを分離し、分離されたビデオ・ストリームはRAM14に出力し、オーディオ・ストリームはオーディオ処理部19に出力する。状態バスを介して前記中央処理装置(Central Processing Unit: 以下、CPUと記す)12に外部の制御指令が入力されると、その制御指

令に従ってCPU12はビデオデコーダエンジン(Engine)部15を制御する。ビデオデコーダエンジン部15はCPU12の制御に基づいて前記RAM14に貯蔵された圧縮ビデオ・ストリームを読み出して伸張(Decompression)させることによりもとの映像データに復元する。前記ビデオデコーダエンジン部15で復元された映像のサイズは、送信側で生成した映像のサイズと同じである。

【0005】NTSC級の映像をデジタル画面に表示する場合の標準画素数は740×480個であるが、復元された映像のサイズが標準画素数より小さい際、前記CPU12はサンプル率変換器16を駆動させる。即ち、前記ビデオデコーダエンジン部15で復元された映像信号がサンプル率変換器16へ入力されると、サンプル率変換器16はCPU12の制御に基づいて入力される映像信号のサンプル率を標準サイズの映像信号に変化させてマルチプレクサ(MUX)18へ出力する。従って、入力映像のサイズに係わらず常に画面全体に映像がディスプレイされる。

【0006】一方、ビデオデコーダエンジン部15で復元された映像のサイズが標準画素数と同一であればCPU12の制御に基づいて復元された映像信号はサンプル率変換器16をバイパスしてマルチプレクサ18へ入力される。

【0007】又、映像及びOSDを支援するために前記CPU12は前記RAM14にOSD出力のためのOSDフォーマットのデータを貯蔵しておき、OSD画面を表示しようとする場合にそのデータを読み出してOSD処理部17へ出力する。前記OSD処理部17は入力されたOSD情報を利用して出力画面における位置、サイズ、カラーに応ずる映像信号、即ち輝度信号(Y')及び色差信号(Cb' 、 Cr')を生成し、これの出力時点でオーバーレイ・コントロール信号(Overlay Control Signal; OCS)をマルチプレクサ18の選択信号として出力する。従って、前記マルチプレクサ18は、平常時には前記サンプル率変換器16を介して出力される映像信号(Y)、(Cr)、(Cb)を出力し、前記オーバーレイ・コントロール信号(OCS)が入力されると前記映像信号(Y)、(Cr)、(Cb)にOSD処理部17から出力される映像信号(Y')、(Cr')、(Cb')を合成して出力することになる。図2は、このように合成されて出力される背景映像(自動車)及びOSDの例を示したものである。

【0008】又、電子プログラム案内(EPG)情報は伝送チャンネルを介して多重化されたストリーム(Multiplexed Stream)状にデマルチプレクサ11に入力され、前記CPU12は、前記デマルチプレクサ11から付加情報(PSI)を取り出して電子プログラム案内情報をデータベース形態として貯蔵する。前記CPU12で形成されたプログラム案内情報は、使用者が要求する時やシス

テムの動作状態により、RAM 14にOSDフォーマットのデータとして貯蔵される。この際、使用者がリモコン13を通して電子プログラム案内情報のディスプレイを要求すれば、前記OSD処理部17は前記RAMから出力されるOSDフォーマットのデータとCPU12の制御に基づいて出力画面における位置、サイズ、カラーに応ずる映像信号、即ち輝度信号(Y')及び色差信号(Cb'、Cr')を生成し、オーバーレイコントロール信号(OCs)をマルチプレクサ18の選択信号に出力する。よって、前記マルチプレクサ18を介して全体画面(Full Screen)に電子プログラム案内(EPG)情報が図3に示すようにディスプレイされる。この際、使用者はディスプレイされた電子プログラム案内画面を用いてプログラムを探索して選択することができる。一方、前記オーディオ処理部19は、オーディオ・ストリームを伸張させてスピーカ(SP)へ出力する。

【0009】しかし、従来のプログラム案内装置がプログラムに対する情報を提供するために電子プログラム案内情報をディスプレイするうちに、使用者は文字情報のみを探索できるだけで、カーソルを動かすに従ってハイライトされたカーソルの指したプログラムの映像を全く鑑賞できないため、プログラムの内容をより一層効果的に分かることが不可能であった。

【0010】又、プログラム案内情報をディスプレイ装置には提供するが、音声には提供しないため、使用者はプログラム案内を作動する場合に目で見ることだけが可能であった。よって、不便さや退屈を感じ、又老弱者や文盲者の場合にはプログラム案内サービスを利用できないという問題点があった。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の問題点を解決するためのもので、本発明の目的は、電子プログラム案内情報のディスプレイ時、そのプログラム案内情報の画面の一側に選択されたプログラムの映像を縮小された形態の動映像にディスプレイするようにしたプログラム案内装置を提供することにある。

【0012】本発明の他の目的は、電子プログラム案内情報をディスプレイ装置にディスプレイすると同時に、又は選択的に音声にもサービスして、使用者の不便さや退屈さを無くし、老弱者や文盲者もプログラム案内サービスを利用できるようにしたプログラム案内装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記のような目的を達成するための本発明のプログラム案内装置の特徴は、伝送チャンネルを介して伝送される多重化されたビット・ストリームを選択されたチャンネルに対してフィルタリングして選択チャンネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームに分離するデマルチプレクサと、前記デマルチプレクサに入力される多重化されたビット・ストリーム

から電子プログラム案内情報を取り出してメモリに貯蔵する制御部と、前記デマルチプレクサから出力されるビデオ・ストリームを伸張してもととの映像に復元した後、前記制御部を介して出力される電子プログラム案内情報と合成してディスプレイ装置にディスプレイするビデオ処理部と、前記デマルチプレクサから出力されるオーディオ・ストリームを伸張させるオーディオ処理部と、前記制御部から電子プログラム案内情報の入力を受けて音声合成する音源処理部と、前記制御部の制御に基づいて前記オーディオ処理部又は音源処理部の出力を選択してスピーカに出力する選択部とを備えることにある。

【0014】本発明のプログラム案内装置の他の特徴は、伝送チャンネルを介して伝送される多重化されたビット・ストリームを選択されたチャンネルに対してフィルタリングして選択チャンネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームに分離するデマルチプレクサと、前記デマルチプレクサに入力される多重化されたビット・ストリームから電子プログラム案内情報を取り出してメモリに貯蔵する制御部と、前記デマルチプレクサから出力されるビデオ・ストリームを伸張させてもととの映像に復元した後、電子プログラム案内情報のディスプレイの要求がある場合、前記復元された映像信号を低域フィルタリング及びダウン・サンプリングして指定されたサイズの縮小画面用映像信号を生成してバッファに貯蔵するビデオデコーダモジュールと、前記制御部を介して出力される電子プログラム案内情報を用いて出力画面における位置、サイズ、カラーに応ずるOSD用映像信号を生成するOSD処理部と、前記ビデオデコーダモジュールから出力される縮小された映像の位置情報に基づいて前記ビデオデコーダモジュールで貯蔵された映像信号とOSD処理部から出力される映像信号とを合成して出力する選択部と、前記デマルチプレクサから出力されるオーディオ・ストリームを伸張させてスピーカに出力するオーディオ処理部とを備えることにある。

【0015】本発明のプログラム案内装置の他の特徴は、伝送チャンネルを介して伝送される多重化されたビット・ストリームを選択されたチャンネルに対してフィルタリングして選択チャンネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームに分離するデマルチプレクサと、前記デマルチプレクサへ入力される多重化されたビット・ストリームから電子プログラム案内情報を取り出してメモリに貯蔵する制御部と、前記デマルチプレクサから出力されるビデオ・ストリームを伸張させてもととの映像に復元した後、電子プログラム案内情報のディスプレイの要求がある場合、前記復元された映像信号を低域フィルタリング及びダウンサンプリングして指定されたサイズの縮小画面用映像信号を生成してバッファに貯蔵するビデオデコーダモジュールと、前記制御部を介して出力される電子プログラム案内情報を用いて出力画面にお

る位置、サイズ、カラーに応ずるOSD用映像信号を生成するOSD処理部と、前記ビデオデコーダモジュールから出力される縮小された映像の位置情報に基づいて前記ビデオデコーダモジュールで貯蔵された映像信号とOSD処理部から出力される映像信号とを合成して出力する選択部と、前記デマルチプレクサから出力されるオーディオ・ストリームを伸張させるオーディオ処理部と、前記制御部から電子プログラム案内情報の入力を受けて音声合成する音源処理部と、前記制御部の制御に基づいて前記オーディオ処理部又は音源処理部の出力を選択してスピーカに出力する選択部とを備えることにある。

【0016】本発明のプログラム案内装置は、伝送チャンネルを介して伝送される多重化されたビット・ストリームを選択されたチャンネルに対してフィルタリングして選択チャンネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームとに分離するデマルチプレクサと、前記デマルチプレクサに輸入される多重化されたビット・ストリームから電子プログラム案内情報を取り出してメモリに貯蔵する制御部と、前記デマルチプレクサから出力されるビデオ・ストリームを伸張させてもともとの映像に復元した後、前記制御部を介して出力される電子プログラム案内情報と合成してディスプレイ装置にディスプレイするビデオ処理部と、前記デマルチプレクサから出力されるオーディオ・ストリームを伸張させるオーディオ処理部と、前記制御部から電子プログラム案内情報の入力を受けて音声合成する音源処理部と、前記制御部の制御に基づいて前記オーディオ処理部又は音源処理部の出力を選択してスピーカに出力する選択部とを備え、そのことによって上記目的が達成される。

【0017】前記ビデオ処理部は、電子プログラム案内情報をオン・スクリーン・ディスプレイ(OSD)処理してディスプレイしてもよい。

【0018】前記ビデオ処理部は、復元された映像のサイズが標準画素数より小さい場合、復元された映像信号のサンプル率を変化させて標準サイズの映像信号に出力してもよい。

【0019】前記ビデオ処理部は、電子プログラム案内情報のディスプレイの要求がある場合、復元された映像信号を低域フィルタリング及びダウンサンプリングして指定されたサイズの縮小画面用映像信号を生成し、電子プログラム案内画面の一侧に動映像にディスプレイしてもよい。

【0020】本発明の他のプログラム案内装置は、伝送チャンネルを介して伝送される多重化されたビット・ストリームを選択されたチャンネルに対してフィルタリングして選択チャンネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームとに分離するデマルチプレクサと、前記デマルチプレクサに輸入される多重化されたビット・ストリームから電子プログラム案内情報を取り出してメモリに貯蔵する制御部と、前記デマルチプレクサから出力される

ビデオ・ストリームを伸張させてもともとの映像に復元した後、電子プログラム案内情報のディスプレイの要求がある場合、前記復元された映像信号を低域フィルタリング及びダウンサンプリングして指定されたサイズの縮小画面用映像信号を生成してバッファに貯蔵するビデオデコーダモジュールと、前記制御部を介して出力される電子プログラム案内情報を用いて出力画面における位置、サイズ、カラーに応ずるOSD用映像信号を生成するOSD処理部と、前記ビデオデコーダモジュールから出力される縮小された映像の位置情報に基づいて前記ビデオデコーダモジュールに貯蔵された映像信号とOSD処理部から出力される映像信号とを合成して出力する選択部とを備え、そのことによって上記目的が達成される。

【0021】前記ビデオデコーダモジュールは、前記制御部の制御に基づいてメモリから圧縮されたビデオ・ストリームの供給を受けてもともとの映像信号に復元するビデオデコーダエンジン部と、前記制御部から映像情報のサイズの入力を受けて動映像の縮小画面サイズ情報を演算し、それによるサンプル率制御信号を出力すると共に縮小された映像の位置情報を前記選択部に出力する出力フォーマット制御部と、前記出力フォーマット制御部から出力されるサンプル率制御信号に基づいて前記ビデオデコーダエンジン部から出力される動映像信号のサンプル率を変化させて指定されたサイズの縮小画面用映像信号を生成するサンプル率変換器と、前記サンプル率変換器から出力される縮小画面用映像信号を貯蔵するディスプレイ・イメージ・バッファとを備え、そのことによって上記目的が達成される。

【0022】前記ビデオデコーダモジュールは、復元された映像のサイズが標準画素数より小さい場合、復元された映像信号のサンプル率を変化させて標準サイズの映像信号に出力してもよい。

【0023】前記オーディオ処理部は、前記制御部から電子プログラム案内情報の入力を受けて音声合成する音源処理部と、前記制御部の制御に基づいて前記オーディオ処理部又は音源処理部の出力を選択してスピーカに出力する選択部と、を更に備えてもよい。

【0024】本発明のさらに他のプログラム案内装置は、伝送チャンネルを介して伝送される多重化されたビット・ストリームを選択されたチャンネルに対してフィルタリングして選択チャンネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームとに分離するデマルチプレクサと、前記デマルチプレクサへ入力される多重化されたビット・ストリームから電子プログラム案内情報を取り出してメモリに貯蔵する制御部と、前記デマルチプレクサから出力されるオーディオ・ストリームを伸張させるオーディオ処理部と、前記制御部から電子プログラム案内情報の入力を受けて音声合成する音源処理部と、前記制御部の制御に基づいて前記オーディオ処理部又は音源処理部の

出力を選択してスピーカに出力する第2選択部とを備え、そのことによって上記目的が達成される。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施形態を添付図面に基づき詳細に説明する。

【0026】図4は、本発明のデジタルTVにおけるプログラム案内装置の構成ブロック図である。

【0027】図4に示すように、チャンネルキーのような複数のキーを備え、キー信号を無線で送出するリモコン40と、リモコン40の指令に応じてチャンネル選択、映像復元、プログラム案内情報ディスプレイ、及び音声合成等を制御し、映像サイズの情報を検出するCPU41と、伝送チャンネルを介して入力される多重化されたビット・ストリームをCPU41を介して選択されたチャンネルに対してフィルタリングして選択チャンネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームとに分離するデマルチプレクサ42と、前記デマルチプレクサ42から出力される圧縮されたビデオ・ストリーム及びOSDフォーマットのデータを貯蔵するRAM43と、前記CPU41の制御に基づいて前記RAM43から圧縮されたビデオ・ストリームの供給を受けてもとの映像信号に復元するビデオデコーダエンジン部45と、前記CPU41から映像情報サイズの入力を受けて動映像の縮小画面サイズ情報を演算し、それによるサンプル率制御信号と縮小された動映像の位置情報を出力する出力フォーマット制御部46と、前記出力フォーマット制御部46から出力されるサンプル率制御信号に基づいて前記ビデオデコーダエンジン部45から出力される動映像信号のサンプル率を変化させて指定されたサイズの縮小画面用映像信号を生成するアップ・ダウンサンプル率変換器47と、前記サンプル率変換器47から出力される縮小画面用映像信号を貯蔵するディスプレイ・イメージ・バッファ(48)と、前記RAM43から出力されるOSD情報を利用して出力画面における位置、サイズ、カラーに
10 応ずるOSD用映像信号を生成するOSD処理部49と、前記出力フォーマット制御部46から出力される縮小された映像の位置情報を利用して前記ディスプレイ・イメージ・バッファ48に貯蔵された映像信号と前記OSD処理部49から出力される映像信号とを合成して出力するマルチプレクサ50と、前記デマルチプレクサ42から出力されるオーディオ・ストリームを伸張させるオーディオ処理部51と、前記CPU41から出力されるプログラム案内情報を音声に合成する音源処理部52と、及び前記CPU41の制御に基づいて前記オーディオ処理部51又は音源処理部52の出力を選択してスピーカ(SP)に出力するマルチプレクサ53とを備える。

【0028】ここで、前記ビデオデコーダエンジン部45、出力フォーマット制御部46、サンプル率変換器47、及びディスプレイ・イメージ・バッファ48はビデオデコーダモジュールとして1チップにモジュール化で
20 50

き、この1チップにOSD処理部49も内蔵できる。又、ラインの共有のために、CPU41がデマルチプレクサ42を介してRAM43に連結され得る。そして、前記音源処理部53もIC化できる。この際、CPU41の計算能力が優れると、ソフトウェアだけで音源発生が可能であるので、この際には音源処理部53を必要としない。

【0029】このように構成された本発明において、伝送チャンネルを介して伝送される多重化されたビット・ストリームがデマルチプレクサ42へ入力されると、デマルチプレクサ42では使用者がリモコン40を通して選択したチャンネルに対してフィルタリングをして、いろいろのチャンネル中の選択されたチャンネルのビデオ・ストリームとオーディオ・ストリームを分離して、ビデオ・ストリームはRAM43に出力し、オーディオ・ストリームはオーディオ処理部51に出力する。前記オーディオ処理部51は入力されたオーディオ・ストリームを伸張させてマルチプレクサ53へ出力する。又、状態バスを介して前記CPU41に外部の制御指令が入力されると、その制御指令に基づいてCPU41はビデオデコーダエンジン部45を制御する。前記ビデオデコーダエンジン部45はCPU41の制御に基づいて前記RAM43に貯蔵された圧縮ビデオ・ストリームを読み出して伸張させることによりもとの映像データに復元する。

【0030】この際、前記CPU41は可変寸法デコーダと逆DCT(Discrete Cosine Transform)部と動き補償部(図示せず)とで構成された前記ビデオデコーダエンジン部45から復元された映像のサイズ情報の供給を受けることになるが、使用者の要求に応じて図5に示すように電子プログラム案内情報をディスプレイしようとする場合、この供給された映像サイズ情報を出力フォーマット制御部46に伝送する。前記出力フォーマット制御部46は前記CPU41から入力された映像サイズ情報を基にして動映像の縮小画面サイズ情報を演算し、その結果をマルチプレクサ50へ出力すると共に入力された動映像の縮小画面サイズ情報に相応する縮小画面を生成するためにサンプル率変換器47に縮小制御信号を出力する。

【0031】前記サンプル率変換器47は、前記出力フォーマット制御部46から出力されるサンプル率制御信号に基づいて、前記ビデオデコーダエンジン部45から出力される同映像信号を低域フィルタリングし、ダウンサンプリングしてサンプル率を変換させることにより指定されたサイズの縮小画面用映像信号、即ち圧縮された映像信号を生成して、これをディスプレイ・イメージ・バッファ48に貯蔵する。これと共に、映像及びOSDを支援するために前記CPU41は前記RAM43にOSD出力のためのOSDフォーマットのデータを貯蔵し、OSD画面を表示しようとする場合にRAM43から前記データを読み出してOSD処理部49に出力す
30 40 50

る。

【0032】この際、電子プログラム案内 (EPG) 情報は伝送チャネルを介して多重化されたストリーム状にデマルチプレクサ42に入力されるので、前記CPU41は、前記デマルチプレクサ42から付加情報 (PSI) を取り出して、電子プログラム案内情報を形成した後、前記デマルチプレクサ42を介してOSDフォーマットのデータとしてRAM43に貯蔵するか、それとも直接にRAM43にOSDフォーマットのデータとして貯蔵する。前記RAM43には映像信号を貯蔵する領域とOSDフォーマットのデータを貯蔵する領域とに区分されている。

【0033】この際、使用者からリモコン40を介して電子プログラム案内情報のディスプレイの要求がある、前記OSD処理部49はRAM43から出力されるOSD情報とCPU41の制御に基づいて出力画面における位置、サイズ、カラーに応ずるOSD用映像信号、即ち輝度信号 (Y) 及び色差信号 (Cr、Cb) を生成してマルチプレクサ50に出力する。前記マルチプレクサ50は前記出力フォーマット制御部46から出力される縮小された映像の位置情報に基づいて前記圧縮処理過程を介して縮小されてディスプレイ・イメージ・バッファ48に貯蔵された映像信号と前記OSD処理部49から出力される映像信号とを合成して出力する。すなわち、前記マルチプレクサ50は前記出力フォーマット制御部46から出力される縮小された映像の位置情報に基づいて、該時点で、ディスプレイ・イメージ・バッファ48に貯蔵された映像信号と前記OSD処理部49から出力される映像信号とを合成してデジタル映像信号

(Y:4、Cr:2、Cb:2) を出力する。前記デジタル映像信号 (Y:4、Cr:2、Cb:2) はエンコーダやR、G、B変換器によりアナログの映像信号に変換された後にTV受像器やモニタに供給されて、図5に示すように、全体画面に電子プログラム案内 (EPG) 情報がディスプレイされながらプログラム案内画面の一侧に縮小された背景映像501が動映像にディスプレイされる。従って、ディスプレイされた電子プログラム案内画面は使用者がプログラムを探索して選択する際に役に立つ。

【0034】この際、使用者が図5のような電子プログラム案内表にディスプレイされる複数のプログラム (例えば、スーパーマン、宇宙少年アトム、...) の中で所望のプログラムにカーソルを動かすと、カーソルのハイライトされたプログラムに対して、前記縮小された動映像の生成及びディスプレイ過程を介して前記プログラムの動映像501がディスプレイされる。よって、使用者は自分が選択したプログラムの内容をより一層詳細に分かり得る。又、使用者が所望のプログラムに対して詳細情報を要求すると、図6に示すように、前記CPU41の制御に基づいて、選択されたプログラムの始めの時

間、簡単なあらまし、等級、流路の可否等の情報があらまし画面に詳細にディスプレイされる。

【0035】一方、電子プログラム案内詳細情報のディスプレイの要求のない場合、即ち正常的な映像信号のみが選択されてディスプレイされる場合には従来と同様である。即ち、NTSC級の映像をデジタル画面に表示する場合の標準画素数は740×480個であるが、ビデオデコーダエンジン部45で復元された映像のサイズが標準画素数と同じである際にはサンプル率変換器47とディスプレイ・イメージ・バッファ48をバイパスし、ビデオデコーダエンジン部45で復元された映像のサイズが標準画素数より小さい際にはサンプル率変換器47はCPU41の制御に基づいて前記ビデオデコーダエンジン部45で復元された映像信号のサンプル率を標準サイズの映像信号に変化させた後、ディスプレイ・イメージ・バッファ48を介してマルチプレクサ50に出力する。よって、入力映像のサイズに係わらず常に画面全体に映像がディスプレイされる。

【0036】一方、前記CPU41で形成されたプログラム案内情報はRAM43に貯蔵されると共に音源処理部52にも入力され、音源処理部52は入力されたプログラム案内情報に当たる音声合成して前記マルチプレクサ53に出力する。よって、前記CPU41の制御に基づいてマルチプレクサ53がオーディオ処理部51の出力を選択すると、前記デマルチプレクサ42に入力される放送プログラムのオーディオがスピーカ (SP) に出力され、音源処理部52の出力を選択すると、図5に示すようにディスプレイされるプログラム案内情報がスピーカ (SP) を介して音声に出力される。この際、前記プログラム案内に対する音声情報は、プログラム案内詳細情報をディスプレイすると同時に出力させ得り、選択的にプログラム案内詳細情報のディスプレイのみを、又はプログラム案内詳細情報の音声のみを出力させ得る。一方、本発明はデジタル衛星放送受信機、デジタルビデオカセットレコーダ、KBPS (Korean Broadcasting Program System)、ケーブルTVのセットトップボックス (Settop Box)、注文型ビデオ (Video On Demand; VOD) 等に応用できる。

【0037】

【発明の効果】上述したように、本発明のプログラム案内装置によれば、電子プログラム案内情報のディスプレイ時、そのプログラム案内情報の画面の一侧に選択されたプログラムの映像を縮小された形態の動映像にディスプレイさせることにより、選択されたプログラムの内容をより一層詳細に分かることができる。又、電子プログラム案内情報をディスプレイ装置にディスプレイすると同時に、又は選択的にプログラム案内情報を音声としてもサービスすることにより、使用者の不便さや退屈さを無くし、老弱者や文盲者もプログラム案内サービスを利用できる

【図面の簡単な説明】

【図 1】従来のプログラム案内装置の構成ブロック図である。

【図 2】一般的なプログラム案内用情報をオン・スクリーン・ディスプレイ (OSD) を用いてディスプレイした例示図である。

【図 3】一般的な電子プログラム案内情報を OSD を利用してディスプレイした例示図である。

【図 4】本発明のプログラム案内装置の構成ブロック図である。

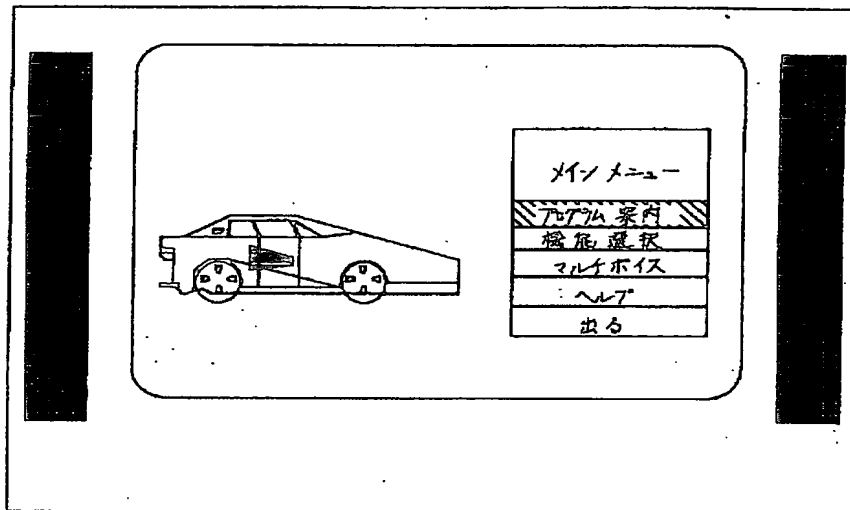
【図 5】本発明の電子プログラム案内情報を OSD を利用してディスプレイした例示図である。

【図 6】本発明による所望のプログラムの詳細情報をディスプレイした例示図である。

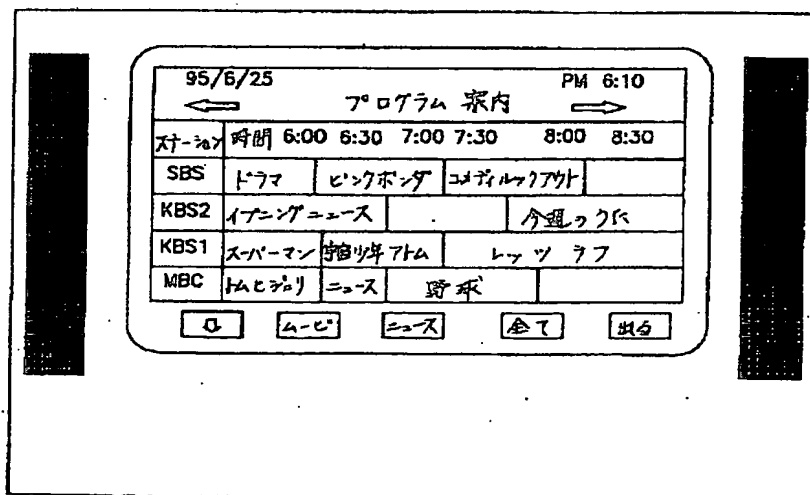
【符号の説明】

- 40 リモコン
41 CPU
42 デマルチプレクサ
43 RAM
45 ビデオデコータエンジン部
46 出力フォーマット制御部
47 サンプル率変換器
48 ディスプレイ・イメージ・バッファ
49 OSD
50 マルチプレクサ
51 オーディオ処理部
52 音源処理部
53 マルチプレクサ

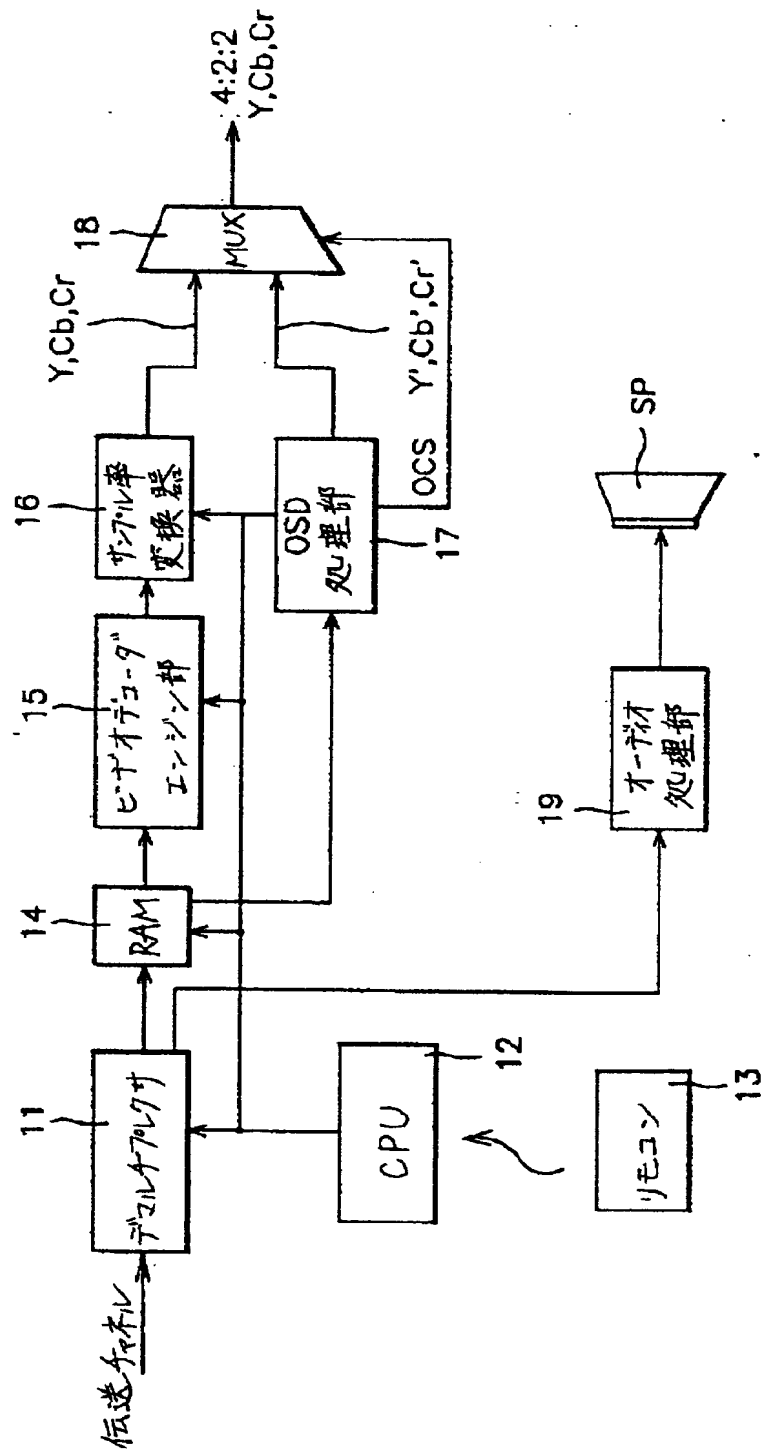
【図 2】



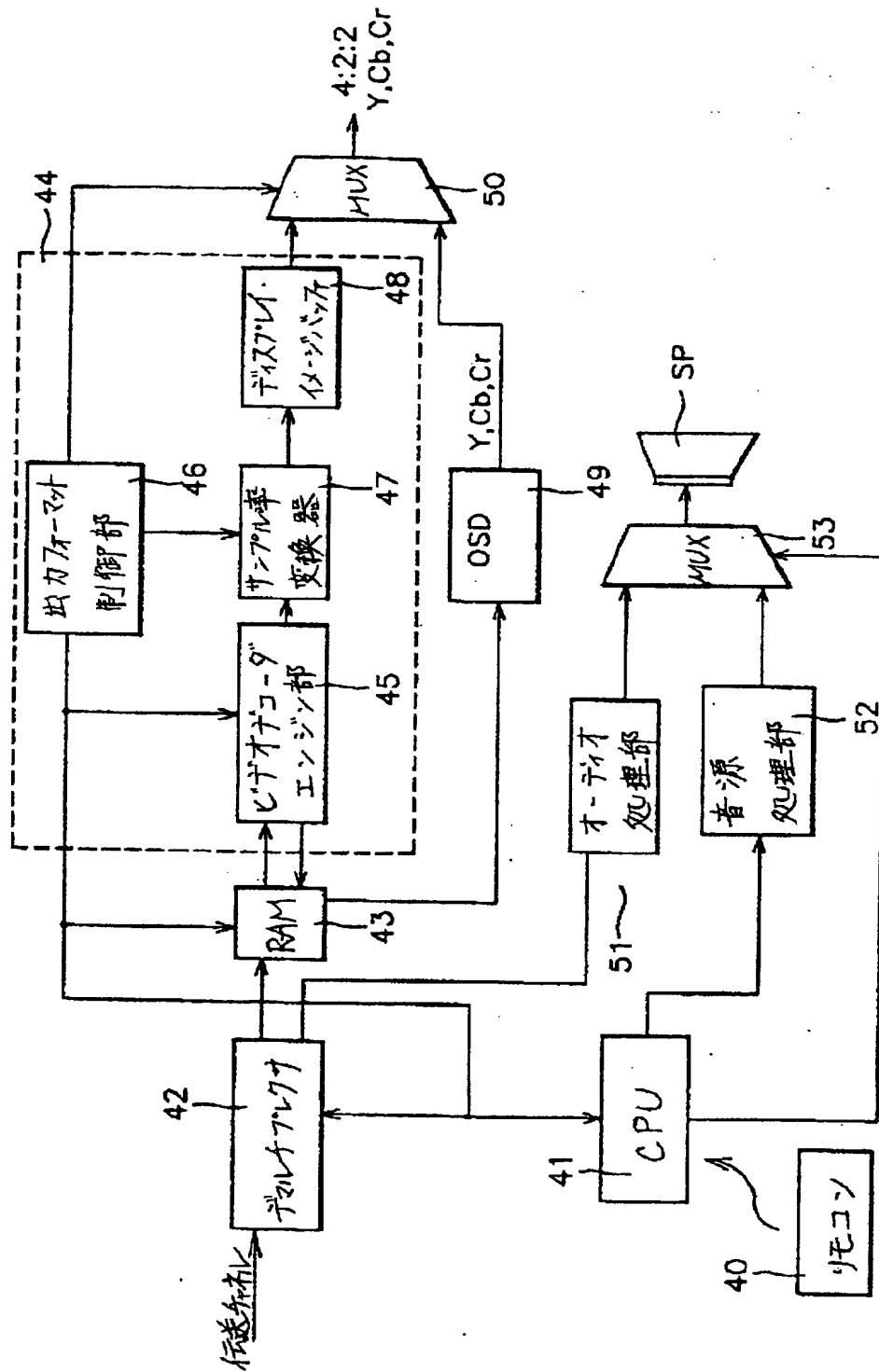
【図 3】



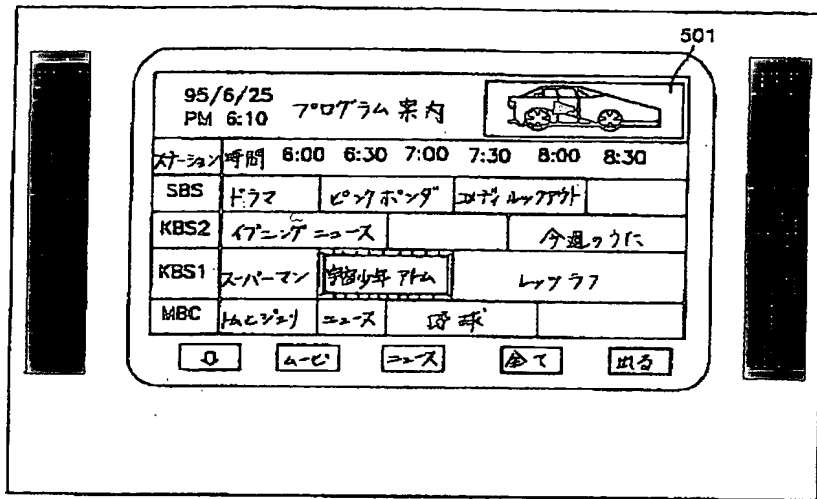
【図1】



【図4】



【図5】



【図6】

